Bedienungsanleitung

Cleanox I, Cleanox II, Cleanox IV

Elektrochemisches Reinigen, Polieren, Signieren

Inhaltsverzeichnis

1. **Vorwort**
2. **EG und VDE Richtlinien**
3. **Unfallverhütung**
4. **Sicherheitshinweise**
5. **Gerätebeschreibung**
6. **Inbetriebnahme**
   - **6.1 Anschluss der Kabel**
   - **6.2 Montage der Filze**
   - **6.3 Elektrolyte und Weithalsbehälter verwenden**
7. **Reinigen**
8. **Hochglanzpolieren**
9. **Signieren / Beschriften**
   - **9.1 Dunkel Signieren**
   - **9.2 Hell Signieren**
10. **Behälter, Griffe und Arbeitsplatz reinigen**
11. **Fehler**
12. **Technische Daten**
13. **Wartung**
14. **Sachmängel**
15. **Ersatzteile**
16. **Konformitätserklärung**

1. Vorwort

Vielen Dank, dass Sie sich für elektrochemische Bearbeitungsgeräte aus dem Hause REUTER GmbH & Co. KG entschieden haben.
In dieser Bedienungsanleitung soll Ihnen der sichere Umgang und Betrieb mit unseren elektrochemischen Bearbeitungsgeräten sowie allgemeine Hinweise zum Reinigen, Polieren, Signieren und Galvanisieren aufgezeigt werden.
Dem Anwender werden die Grundbegriffe, Einsatzmöglichkeiten, praktische Hinweise und Einstellhilfen vermittelt, um Bedienungsfehler zu vermeiden.
Ihr Fachhändler betreut und berät Sie auch gerne bei Inbetriebnahme, Anwendung oder Problemen.
Unsere Telefon-Hotline steht Ihnen jederzeit mit kompetenter Beratung unter +49 (0)171 5450200 zur Verfügung.
Bitte lesen Sie diese Bedienungsanleitung vor Inbetriebnahme sorgfältig durch.
Wir wünschen Ihnen mit unseren Geräten viel Spaß und erfolgreiches Arbeiten.

2. EG und VDE Richtlinien

Das Reinigungsgerät entspricht dem Konformitätsnachweis CE:
EG Richtlinie 89/336/EWG (EMV Richtlinie)
EG Richtlinie 73/23/EWG (Niederspannungsrichtlinie)
Das Reinigungsgerät wurde erstellt nach:
EN 60742 (VDE 0551) EN 61558-1 (VDE 0570)

3. Unfallverhütung (UVV)

Gefahren können auftreten durch: Elektrischer Strom, Schadstoffe, Gase.
Lesen Sie unsere Sicherheitsdatenblätter zu den Elektrolyten und beachten Sie die Gefahrenhinweise sorgfältig.
Folgende UVV-Vorschriften sind zu beachten:
VGB 1 Allgemeine Vorschriften
VBG 4 Elektrische Anlagen und Betriebsmittel
VBG 100 Arbeitsmedizinische Vorsorge
VBG 109 Erste Hilfe

4. Sicherheitshinweise

- Das Reinigungsgerät darf nur für in dieser Anleitung beschriebene elektrolytische Bearbeitungsverfahren verwendet werden. Zweck fremde Verwendungen sind nicht erlaubt.
- Das Reinigungsgerät ist für den gewerblichen Einsatz gebaut und darf nur von eingewiesenem Fachpersonal benutzt werden.
- Das Reinigungsgerät darf nur in gut belüfteten Räumen betrieben werden. Die bei den chemischen Reaktionen entstehenden Dämpfe sollten nicht direkt eingeatmet werden; ggf. eine geeignete Fremdbelüftung gewährleisten oder eine Absaugung vorsehen.

- Die Reinigungselektrode bzw. den Griff nie so auf dem Werkstück oder die Arbeitsfläche ablegen, dass die Elektrode bzw. der Filz Kontakt mit der Metalloberfläche haben. Es fließt sonst weiterhin Strom, der zu Beschädigungen oder gar Gefährdungen führen kann. Bei Kurzschluss oder Überhitzung löst aus Sicherheitsgründen immer eine eingebaute Thermosicherung aus und schützt so den Anwender und das Gerät.
- Geeignete Schutzkleidung muss während der Arbeit getragen werden (säurebeständige Schutzhandschuhe, Schürze und Schutzbrille). Sollte Elektrolytflüssigkeit in die Augen gelangen, sofort mit viel Wasser spülen und unverzüglich den Augenarzt aufsuchen.
- Am Arbeitsplatz nicht essen oder trinken und nach dem Arbeiten mit Elektrolyten die Hände immer gründlich mit Seife und viel Wasser waschen.
- Unbedingt die ausführlichen Hinweise unseres EG–Sicherheitsdatenblattes für die Elektrolyte beachten.
- Elektromagnetische Felder können u. U. Herzschrittmacher beeinflussen. Träger dieser Geräte dürfen nicht mit dem Reinigungsgerät arbeiten.
- Das Reinigungsgerät und die Elektrolyte dürfen nicht in Kinderhände gelangen.
- Um vagabundierende Ströme und deren Auswirkungen (z. B. Zerstörung elektrischer Schutzleiter) zu vermeiden, ist die Werkstückleitung unmittelbar an das Werkstück oder an die für das Werkstück vorgesehene Aufnahme anzuschließen.
- Vor jeder Inbetriebnahme sind das Netzkabel, der Netzstecker, die Elektrodenkabel, die Reinigungselektrode, der Griff die Massekabel und die Werkstückklemme auf äußere Beschädigungen zu prüfen.
- Bei Unfällen ist das Reinigungsgerät sofort vom Netz zu trennen.
- Reparaturen an elektrischen Teilen im Gerät oder an Stromzuleitungen dürfen nur durch qualifiziertes Elektrofachpersonal durchgeführt werden.
- Bei Wartungsarbeiten immer den Netzstecker herausziehen.
- Vor dem Wechseln der Kohleelektroden immer das Gerät ausschalten.
- Elektrolytflüssigkeit kann auf Steinböden oder anderen Untergründen Flecken verursachen.

5. Gerätebeschreibung / Funktionsweise

Die CLEANOX- und GALVANOX-Geräte wurden für den gewerblichen Einsatz im Handwerk und in der Industrie entwickelt. Sie sind zum elektrochemischen Reinigen, Polieren, Signieren und zum Galvanisieren (nur GALVANOX) geeignet.
Anwendung finden die Geräte insbesondere zum Reinigen von WIG-Schweißnähten hochlegierter Stähle und zum Signieren von allen metallischen Oberflächen.
Anlauffarben und Oxide von Schweißnähten können so ohne Verwendung giftiger Beizmittel umweltfreundlich beseitigt werden. Dies wird möglich durch einen elektrochemischen Prozess, bei dem eine speziell ausgelegte Stromquelle und genau abgestimmte hoch verdünnte Elektrolytflüssigkeiten Redoxprozesse aktivieren, wodurch die Oxidschichten aufgebrochen und somit die schädlichen Anlauffarben schnell entfernt werden. Ganz ohne giftige Flur- oder Salpetersäuren, wie bei sonst üblichen konventionellen Beizverfahren.
Die Geräte arbeiten mit geringen Gleich- und Wechselspannungen, die für Menschen ungefährlich sind.
Als Reinigungselektrolyte verwenden wir ausschließlich ungiftige Mineralsäuren in unterschiedlichen Konzentrationen. Unsere Elektrolyte finden auch in Lebensmitteln Verwendung und werden dort als Säuerungs- und Konservierungsmittel eingesetzt, z. B. in Cola-Getränken, Kaffeeweißer oder Toastbrot. Bekannt auch als Lebensmittelzusatzstoff E338, wenn auch in geringen Konzentrationen.
Die Elektrolyte sind so gering dosiert, dass sie alleine keine Reinigungs- oder Signierwirkung hervorrufen. Erst durch die Elektrolyse und Temperatur werden chemische Prozesse aktiviert und die gewünschten Effekte erzielt. Hierbei kommt es auf ein genaues Abstimmen von den Elektrolyten, Spannungsarten, Stromstärken und der richtigen Werkstoffauswahl der Kohleelektroden und Filze an. Unsere jahrelange Erfahrung in der Schweißtechnik und der Beizchemikalien hat es uns ermöglicht, dieses hoch effektive und umweltfreundliche Reinigungsverfahren zu perfektionieren.

6. Inbetriebnahme

Die Geräte sind für den einphasigen Anschluss an 220 V Steckdosen ausgerüstet und mit einem handelsüblichen Stecker versehen.
Geräte mit Sonderspannungen sind optional erhältlich und werden ohne Stecker ausgeliefert.
Beachten Sie unbedingt die Angaben auf dem Typenschild an der Rückseite der Geräte vor der Inbetriebnahme.

6.1 Anschluss der Kabel

Achten Sie darauf, dass die Geräte beim Anschließen der Kabel und beim Wechseln der Griffe, Kohleelektroden oder Filze unbedingt ausgeschaltet sein müssen (Drehschalter aus AUS/OFF).
An der Vorderseite der Geräte befinden sich zwei Sicherheitsstrombuchsen. Schließen Sie an die rote Strombuchse den Stecker (mit fester Isolierhülse) des roten Kabels an und verbinden den Stecker (durchsichtige Schiebe-Isolierhülse) mit der roten Abgreifklemme (Werkstückmasse).
Verfahren Sie mit der schwarzen Anschlussleitung ebenso und befestigen den Stecker am Elektrodengriff.
Stellen Sie sicher, dass die Masseklemme ausreichenden elektrischen Kontakt am Werkstück hat und entfernen Sie ggf. vorher Rost, Farbe, Zunder oder andere Verunreinigungen.

6.2 Montage der Filze

Das Gerät sollte ausgeschaltet oder der schwarze Stecker vom Griff abgezogen sein, bevor Sie die Filze montieren oder austauschen.
Zwei unterschiedliche Qualitäten von Filzen stehen standardmäßig zur Auswahl. Die weißen Filze werden vorzugsweise zum Signieren oder leichtem Reinigen von nicht zu stark angelaufenen WIG-Schweißnähten genommen. Die gelben Filze sind aus der robustesten Faser der Welt gefertigt, aus Kevlar® und werden bevorzugt zum Reinigen von stark angelaufenen WIG- bzw. MIG-Schweißnähten oder zum Polieren verwendet.
Die Filze müssen an der Kohleelektrode befestigt werden und verhindern so, dass der Strom im Kurzschluss zwischen der Kohleelektrode und dem Werkstück übergeht und ermöglicht einen materialschonenden indirekten Stromfluss durch den mit Elektrolytflüssigkeit getränkten Filz.
Falten Sie den Filz in der Mitte, legen Sie ihn über die Kohleelektrode und befestigen ihn mit dem O-Ring.
Die Filze müssen rechtzeitig erneuert werden, bevor die Materialstärke zu stark durch Verschleiß abgenommen hat und es zu Stromüberschlägen im Kurzschluss kommt. Es besteht keine Gefahr für den Anwender oder die Geräte, da bei Überströmen im Gerät sicherheitshalber eine Thermosicherung auslöst. Beschädigungen bzw. Löcher in den Filzen können durch evtl. Kurzschlüsse zu Beschädigungen der Werkstückoberflächen führen.
Die Filze müssen daher immer feucht gehalten werden, indem die Elektrodengriffe oft genug in den Behälter mit Elektrolyt getunkt werden. So werden die Filze und die Kohleelektrode gleichzeitig gekühlt, was die Standzeit erheblich verlängert.

Achtung: An der Kohleelektrode kann bei längerer Bearbeitungszeit eine hohe Temperatur von bis zu 200°C entstehen, insbesondere beim Polieren!
Benutzen Sie nie den gleichen Filz fürs Reinigen oder Signieren. Hierbei kann es zur Elektrolytverschleppung kommen und damit zu ungewünschten Reaktionen und Verfärbungen an der Werkstückoberfläche.
Wir empfehlen zum Signieren einen zusätzlichen Signiergriff mit 90° Kohleelektrode zu verwenden, um unerwünschte Schwärzungen durch Signierelektrolyt beim Reinigen oder Polieren zu vermeiden.

6.3 Elektrolyte und Weithalsbehälter verwenden

Wir liefern Reinigungs- und Polierelektrolyte in verschiedenen Verpackungsgrößen: 0,5 kg, 1 kg, 6x1 kg oder 5 kg. Produktionsbedingt sind die Behälter nie vollständig gefüllt und der Füllstand hängt von der spezifischen Dichte der Elektrolyte ab. POLISHER ist stärker konzentriert und hat eine fast doppelt so hohe Dichte wie CLEANER-Elektrolyt. Daher erklären sich auch die unterschiedlichen Füllhöhen bei gleichem Gewicht der Behälter.
Unsere Behälter sind mit Sicherheitsverschlüssen versehen und somit bis zum Öffnen auslaufsicher versiegelt.
Schrauben Sie den Verschluss auf und stechen Sie vorsichtig 2 Löcher durch das Aluminiumsiegel und gießen so viel Elektrolyt in den Weithalsbehälter, bis die Kohleelektrode bzw. der Filz fast vollständig bedeckt sind bzw. bis zur ersten unteren Markierung am Weithalsbehälter.
Befüllen Sie den Weithalsbehälter nie zu hoch. So vermeiden Sie, dass der Elektrodengriff nass wird und Elektrolyt an Ihre Hände gelangen kann.
Der Weithalsbehälter dient auch als elektrisch isolierte Ablag bzw. Aufbewahrungsgefäß für den Griff und kühlt die Elektrode in den Arbeitspausen.

Achtung: Lesen Sie unbedingt die ausführlichen Sicherheitshinweise auf unseren Sicherheitsdatenblättern!

7. Reinigen

Zum Reinigen von Edelstahlschweißnähten stehen zwei verschiedene Elektrolyte zur Verfügung: CLEANER für WIG-Schweißnähte mit leichten bis normalen Anlauffarben und SUPERCLEANER für WIG-/MIG-Nähte oder stark oxidierte Oberflächen mit örtlichen Verzunderungen.

Tipp: Schweißen Sie nie mit zu hoher Energie. Je besser die Schweißqualität, desto schneller das Reinigen!

Füllen Sie den CLEANER-Elektrolyt bis zur unteren Markierung in den Weithalsbehälter, ca. 2 cm hoch.
Montieren Sie einen Filz an die Kohleelektrode des Reinigungsgriffes (siehe 6.2). Zum Reinigen leicht angelaufener Schweißnähte können Sie die weißen Reinigungs-/Signierfilze verwenden, für stark angelaufene oder raue Schweißnähte empfehlen wir die gelben Kevlar®-Filze.
Befestigen Sie den Stecker des schwarzen Kabels an den Elektrodengriff, drehen Sie den Schalter am Gerät auf Reinigen/Cleaning und klemmen Sie das rote Kabel mit der Abgreifklemme ans Werkstück.
Tauchen Sie den Griff in den Weithalsbehälter bis der Filz vollständig mit Elektrolyt getränkt ist und lassen ihn beim Herausnehmen etwas abtropfen.
Streichen Sie nun mit dem Reinigungsgriff unter nur leichtem Druck über die Schweißnaht. Hoher Druck bringt nur erhöhten Verschleiß an den Filzen, erhöht jedoch nicht die Wirkung. Je nach Wärmeeinwirkung beim Schweißprozess muss mehrmals über die Naht gestrichen werden, um die Oxyde restlos zu entfernen. Verfahren Sie bei der Bewegung des Griffes wie beim Malen mit einem Pinsel.
Je dunkler die Anlauffarben der Schweißnähte, desto länger die Reinigungsphase.
Verzunderungen infolge zu hoher Temperatur beim Schweißen oder durch Schutzgasmangel etc. können nicht zufriedenstellend bearbeitet werden, da diese Oxyde nicht mehr metallisch, also nicht mehr elektrisch leitfähig sind.
Die Reinigungswirkung bei stark oxidierten Nähten kann durch Verwendung des SUPERCLEANERS und der gelben Kevlar-Filze etwas verbessert werden. Ansonsten hilft nur noch mechanisches Entfernen durch bürsten oder schleifen.
Tauchen Sie die Elektrode regelmäßig in den Weithalsbehälter, um so die gelösten Oxide vom verunreinigten Filz zu entfernen und frisches Elektrolyt aufzunehmen.

Achtung: Langanhaltendes Reinigen ohne erneutes Benetzen des Filzes führt zu erhöhtem Verschleiß der Filze und starker Erwärmung der Elektrode und des Werkstücks sowie zur Reduzierung der Reinigungswirkung!

Wenn der Verschleiß am Filz zu groß wird kann es zu direktem Kontakt der Kohleelektrode mit dem Werkstück kommen und somit zu Kurzschlüssen bzw. kleinen Lichtbögen, die zu unschönen Markierungen am Werkstück führen.

Tipp: Führen Sie den Griff mit der Spitze der Elektrode längs über die Schweißnaht hin und her und verändern Sie dabei etwas den Neigungswinkel. So erzielen Sie die bestmögliche Reinigungswirkung.

Tipp: Matte Stellen nach dem Reinigen rechts und links von der Schweißnaht sind normal und lassen sich nicht durch intensiveres Reinigen beseitigen! Die matten Stellen in der WEZ resultieren aus der Chromverarmung, die durch den Schweißprozess verfahrensbedingt entsteht. Durch gezieltes Polieren der matten Stellen kann der Glanzgrat gezielt angeglichen werden!

Reinigen Sie nie zu lange auf einer Stelle und entfernen Sie Elektrolytreste und gelöste Oxide mit viel Wasser. Hierzu liegt jedem Geräteset eine Sprühflasche bei. Die Wasserhärte sollte kleiner 10 sein oder Sie verwenden destilliertes Wasser. So vermeiden Sie unschöne weiße Kalkränder.
Putzen Sie die Oberfläche mit Papiertüchern trocken und finishen Sie Ihr Werkstück ggf. noch mit Edelstahlreiniger, um die Oberfläche unempfindlicher gegen erneute Verschmutzung wie Fingerabdrücke zu machen.

8. Polieren

Zum Polieren von Edelstahloberflächen oder Schweißnähten benutzen Sie das POLISHER-Elektrolyt und ausschließlich die gelben Kevlar-Reinigungs-/Polierfilze.
Zuvor gereinigte Schweißnähte können hochglanzpoliert oder mit beliebigem Glanzgrat an die Umgebungsoberfläche angeglichen werden. Oxide und Verzunderungen, die beim Reinigen nicht vollständig entfernt werden konnten, können mit dem Polieren nahezu restlos entfernt werden. Jedoch entsteht so eine leicht glänzende Oberfläche.

Verfahren Sie sinngemäß wie unter Punkt 7. 'Reinigen' beschrieben und füllen den POLISHER-Elektrolyt in den Weithalsbehälter und befestigen Sie den gelben Polierfilz am Reinigungs- bzw. Poliergriff.
Schalten Sie das Gerät am Drehschalter auf die Stufe Polieren/Polishing ein.

Streichen Sie mit nur leichtem Druck und einer kreisenden Bewegung langsam über die Werkstückoberfläche. Tauchen Sie die Elektrode oft genug wieder in den Weithalsbehälter ein, um frisches Elektrolyt aufzunehmen und die Elektrode zu kühlen. Beim Polieren entstehen hohe Temperaturen und das Werkstück und die Elektrode müssen mit viel Elektrolyt gekühlt werden. Daher unbedingt oft genug den Griff in den Weithalsbehälter eintauchen und ggf. kurz verweilen lassen.

Achtung: Beim Polieren entstehen an der Kohleelektrode und am Werkstück Temperaturen von bis zu 200°C. Verbrennungsgefahr durch direktes Berühren der Elektrode und gerade gereinigter Oberflächen vermeiden und nach dem Polieren gut mit Wasser spülen.
Gesicht nicht über bzw. zu nah an der Bearbeitungsposition halten, um aufsteigende Dämpfe nicht direkt einzuatmen. Für gute Belüftung bzw. Absaugung sorgen!

Tipp: Verwenden Sie zum Polieren unseren optional erhältlichen weißen Teflon-Poliergriff. Der ist besonders resistent gegen die hoch konzentrierten POLISHER-Elektrolyte und temperaturfest bis über 250°C. Die einzigartige Konstruktion des Griffes bewirkt eine thermische Isolation gegen die hohen Temperaturen an der Elektrode und ermöglicht so ein komfortables und ausdauerndes Arbeiten.

Polieren Sie nicht zu lange auf einer Stelle, um hohe Werkstücktemperaturen und damit Wärmeverzug zu vermeiden. Tauchen Sie die Elektrode oft genug in den Weithalsbehälter mit neuem Elektrolyt ein und lassen die Elektrode dort etwas abkühlen. Spülen Sie die Werkstückoberfläche zwischendurch mit Wasser. Hierzu können Sie

die im Geräteset beigefügte Sprühflasche benutzen. Achten Sie auf eine nicht zu hohe Wasserhärte oder verwenden Sie ggf. destilliertes Wasser, um Kalkflecken auf der frisch polierten Oberfläche zu vermeiden.
So lange mit Wasser spülen, bis die Werkstückoberfläche vollständig abgekühlt ist und anschließend mit Papiertüchern trocken wischen.

9. Signieren / Beschriften

9.1 Dunkel Signieren

Alle elektrisch leitenden Metalloberflächen können mit dem dazu passenden Elektrolyt beschriftet werden.
Das Dunkelsignieren ist ein gezielter Oxidationsprozess, der in der Metalloberfläche stattfindet und kein oberflächliches Auftragen von Farbpartikeln. Daher permanent und fälschungssicher!

Montieren Sie einen weißen Signierfilz an der Kohleelektrode des Signiergriffs und träufeln Sie einige Tropfen des für den Werkstoff geeigneten Signierelektrolyts auf den Filz, bis dieser vollständig benetzt ist. Stellen Sie den Drehschalter auf die Stellung 'dunkel Signieren' und legen Sie die Langzeitschablone oder das Beschriftungsband auf das Werkstück.

Tipp: Wenn Sie die Schablonen mit Wasser benetzen, haften diese besser auf dem Werkstück und verrutschen nicht so leicht!

Streichen Sie nun mit nur leichtem Druck und mit langsamer Bewegung über die Schablone. Die Signierzeit sollte zwischen 1-3 Sekunden betragen und nicht länger, damit die Schablonen nicht unnötig belastet werden. Achten Sie darauf, dass Sie nicht über den Rand der Schablone streichen, da sonst die Werkstückoberfläche neben der Schablone geschwärzt würde.

Tipp: Der Schwärzungsgrad hängt von der Signierdauer, dem verwendetem Elektrolyt und vom Werkstoff ab.

Nehmen Sie die Schablone vom Werkstück, spülen Sie die Elektrolytreste gut mit Wasser ab und trocknen Sie die Oberfläche mit Papiertüchern.
Sie können auch Neutralyt (siehe Katalog) verwenden, um die Elektrolytreste zu beseitigen und bei korrosionsempfindlichen Oberflächen ein späteres Rosten zu verhindern.

Achtung: Reinigen Sie die Griffe und Kohleelektroden sehr gründlich und benutzen Sie nie die gleichen Filze zum Signieren und Reinigen. Sonst kann es zu unerwünschten Verfärbungen der Oberflächen beim Reinigen durch Elektrolytverschleppung kommen.

9.2 Hell Signieren

Beim Hellsignieren wird Material an der Werkstückoberfläche abgetragen und es entsteht eine Vertiefung ähnlich einer Gravur. Es wird auch als ätzen bezeichnet.
Bevorzugt wird das Hellsignieren bei Aluminiumwerkstoffen verwendet, da diese sich nicht dunkel signieren lassen.

Verfahren Sie sinngemäß wie schon unter Punkt 9.1 beschrieben, drehen Sie aber den Schalter auf 'hell Signieren'.

Achtung: Zu wenig Elektrolyt oder eine zu lange Einwirkzeit können dazu führen, dass die Folie verbrennt oder beschädigt wird. Beginnen Sie deshalb mit kurzen Arbeitsgängen und kontrollieren Sie den Erfolg der Signierung, bis sich die entsprechende Sicherheit einstellt.

10. Behälter, Griffe und Arbeitsplatz reinigen

Nach dem Reinigen oder Signieren müssen die Arbeitsgeräte und der Arbeitsplatz gründlich mit viel Wasser gereinigt werden, da sonst Elektrolytrückstände zu Schäden an den Oberflächen führen können.

Die Elektrodengriffe und Kohlen gründlich unter fließendem Wasser spülen und die Filze abnehmen und entsorgen. Die Kabel und die Abgreifklemme feucht mit Wasser und einem Lappen abwischen.
Den Weithalsbehälter mit dem verunreinigtem Elektrolyt mit Wasser auffüllen und den Inhalt entsorgen. Danach innen und außen gründlich mit Wasser abspülen.
Elektrolytreste im Umfeld des Arbeitsplatzes insbesondere auf dem Werkstisch und dem Fußboden mit viel Wasser und ggf. einem handelsüblichen Haushaltsreiniger oder Seife aufwischen.

Achtung: Verunreinigte Elektrolyte nicht unverdünnt in die Kanalisation oder Umwelt entsorgen. In den verunreinigten Elektrolyten können Schwermetallrückstände, die aus den oxidierten Schweißnähten und Metalloberflächen stammen gelöst sein, die gefiltert und fachgerecht entsorgt werden müssen. Elektrolyt mit viel Wasser, Kalk oder Neutralyt soweit verdünnen, bis der PH-Wert größer 5 ist.

11. Fehler

Problem	**Fehler / Abhilfe**
Keine Reinigungswirkung	- Gerät ist nicht eingeschaltet - Abgreifklemme ist nicht angeschlossen - Werkstück-/Elektrolyttemperatur ist zu niedrig
Schweißnaht bzw. Oberfläche wird matt	- Zu langes Verharren auf einer Stelle - Oberfläche ist zu heiß - Zu wenig Elektrolyt - Elektrolytqualität zu schlecht oder verbraucht
Filze verbrennen und Elektrode wird heiß	- Zu wenig Elektrolyt benutzt - Öfter die Elektrode in den Weithalsbehälter tauchen und kühlen
Polierte Werkstückoberfläche wird wieder matt	- Oberflächentemperatur ist zu hoch - Nicht zu lange an einer Stelle polieren - Öfter und mehr Elektrolyt benutzen - Zwischendurch mit Wasser kühlen
Filze verschleißen zu schnell	- Zu raue Schweißnähte - Scharfe Kanten - Keine Kevlar-Filze benutzt beim Polieren - Zu hoher Druck beim Arbeiten - Zu wenig Elektrolyt benutzt
Signieren funktioniert nicht	- Kein Elektrolyt zwischen Schablone und Werkstück - Bei Aluminium evtl. eloxierte Oberfläche - Falsches Elektrolyt
Flecken nach dem Reinigen, Polieren, Abspülen	- Nicht gründlich genug mit Wasser gespült - Kalkrückstände durch zu hohe Wasserhärte - Zu heiße Oberfläche durch zu langes Polieren - Elektrolytreste - Elektrolytverschleppung durch Signierrück-stände bzw. Elektrolyte

12. Technische Daten

Technische Daten	
Betriebsspannung	230 V – 50 Hz
Leistung	400 VA
Elektrodenspannung	0–35 V
Gewicht	10 Kg
Maße T x B x H mm	275 x 140 x 200
Schutzart	IP23

13. Wartung

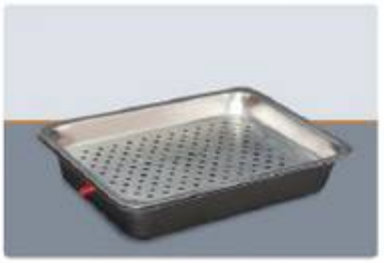
Die Wartung des Reinigungsgerätes besteht aus einer gründlichen Reinigung und Inspektion durch eine Elektrofachkraft. Die Häufigkeit hängt vom Verschmutzungsgrad ab. Vor Beginn ist das Gerät vom Netz zu trennen (Netzstecker ziehen). Staubablagerungen sind mit einem Staubsauger zu entfernen. Bauteile mit einem trockenen Tuch abwischen. Sind Entfettungsmittel nötig, dann dürfen nur solche verwendet werden, die für elektrische Geräte geeignet sind. Achten Sie auf die von den Berufsgenossenschaften vorgeschriebenen Wiederholungsprüfungen gemäß VBG 4.

14. Sachmängel

Der Besteller hat Sachmängel gegenüber dem Lieferanten unverzüglich innerhalb von 14 Tagen schriftlich zu rügen. Sind vom Lieferanten und Verbraucher keine Verjährungsfristen für Sachmängelansprüche vereinbart, so gelten die gesetzlichen Vorgaben. Bei einem Sachmängelanspruch ist eine Bescheinigung vorzulegen, in der ersichtlich ist, dass die Verjährungsfrist nicht überschritten ist.

15. Ersatz- und Verschleißteile

Ersatz- und Sicherheitsteile finden Sie wie auch alle Verbrauchsmaterialien in unserem Hauptkatalog.
Beispielseite aus dem Katalog:



Sicherheitszubehör

Beschreibung	Artikel-Nr.	Preis / Stück €
Edelstahlwanne – ideal zum Reinigen und Signieren kleinerer Teile – mit integrierter Strombuchse – aus säurebeständigem Edelstahl – Größe: ca. 300 x 200 x 30 mm	EP-06-002	59,00
Schutzbrille – gegen Säurespritzer	EP-06-003	9,90
Handschuhe – säureresistent	EP-06-004	5,90
Hautschutz-Creme – schützt gegen Flüssigkeiten und Säuren – „flüssiger Handschuh"	EP-06-006	12,85
Kunststoffbox – zum Stauen und Transportieren Ihres Gerätesets – ohne Inhalt	EP-07-017	23,70
Weithalsbehälter 500 ml	EP-07-001	2,85
Sprühflasche – für destilliertes Wasser – ohne Inhalt	EP-07-002	8,95
Schürze – aus Plastik, gegen Säurespritzer – ohne Inhalt	EP-06-005	10,90

EG – Konformitätserklärung

Bezeichnung der Maschine:
Gerät zum elektrochemischen Reinigen, Signieren, Polieren und Galvanisieren von Metallen

Die Maschine entspricht in ihrer Konzeption und Bauart in der von uns in Verkehr gebrachten Ausführung den Anforderungen folgender Richtlinien:

- EG - Niederspannungsrichtlinie 73/23/EWG

Angewandte Normen:

- EN 60742 (VDE 0551)
- EN 61558-1 (VDE 0570)

Im Falle von unbefugten Veränderungen, unsachgemäßen Reparaturen oder Umbauten, die nicht ausdrücklich vom Hersteller autorisiert sind, verliert diese Erklärung ihre Gültigkeit.

Düsseldorf den 10.09.2010 Firmenstempel / Unterschrift